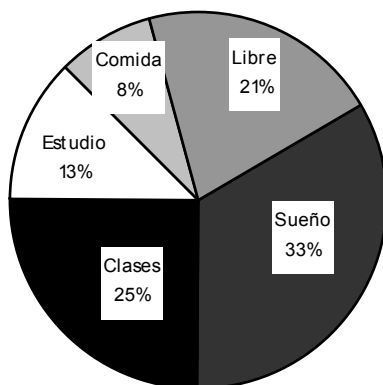


«Para no golpearse con el martillo en los dedos al calvar un clavo en la pared, basta sostener el clavo con las dos manos»

Actividad en el día



seguridad
y salud
social

ÍNDICE:

- DATOS DE UNA POBLACIÓN
- 1. ESTADÍSTICA
- 2. CARACTERES Y VARIABLES ESTADÍSTICAS
- 3. TABLAS DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS
- 4. GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

DATOS DE UNA POBLACIÓN

A continuación recogeremos tres datos de la clase.

COLOR DEL COCHE

Se puede empezar este tema recogiendo tres informes en la pizarra: color del coche familiar (sólo uno y agrupando colores). Procurar concentrar en 4 ó 5 gamas de colores.

| Color del coche | Contador | Frecuencia absoluta |
|--|----------|---------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Tamaño de la población (suma de las frecuencias) | | |

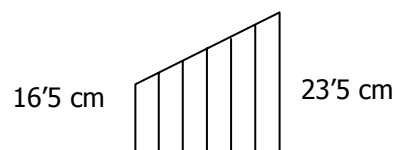
NÚMERO DE HIJOS

En segundo lugar haremos una tabla con el número de hijos de cada una de vuestras familias. Se podría completar con vuestros tíos.

| Número de hijos | Contador | Frecuencia absoluta |
|--|----------|---------------------|
| 0 | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| Tamaño de la población (suma de las frecuencias) | | |

LONGITUD DE LA CUARTA

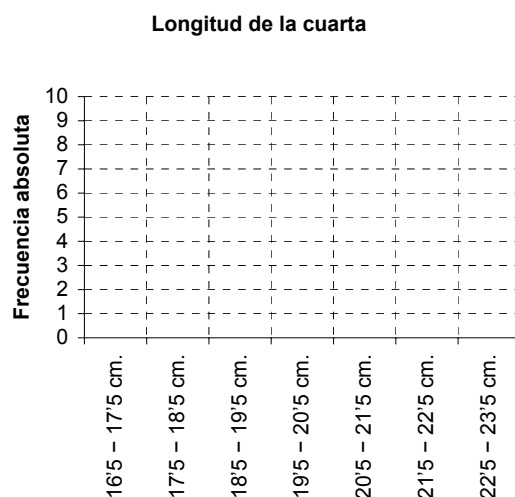
Para este último se dispondrá en la pizarra una cartulina según se sugiere en el gráfico para que cada uno pueda medir su cuarta fácilmente. Los intervalos irán de cm. en cm. También tendremos al lado un diagrama de barras con los intervalos correspondientes en donde cada alumno irá añadiendo una unidad al intervalo al que pertenezca.



| Longitud de la cuarta | Contador | Frecuencia absoluta |
|---|----------|---------------------|
| 16'5 – 17'5 cm. | | |
| 17'5 – 18'5 cm. | | |
| 18'5 – 19'5 cm. | | |
| 19'5 – 20'5 cm. | | |
| 20'5 – 21'5 cm. | | |
| 21'5 – 22'5 cm. | | |
| 22'5 – 23'5 cm. | | |
| Tamaño de la población (suma de las frecuencias) | | |

Diagrama de barras

Llevar los datos anteriores coloreando la barra correspondiente hasta llegar al número de frecuencia correspondiente del intervalo.



1. ESTADÍSTICA

Es la parte de las matemáticas que se encarga de:

1. Recoger.
2. Organizar.
3. Interpretar.

los datos numéricos relativos a un conjunto de elementos.

Ejemplos:

Color de un coche, medidas corporales de una población.

Número de hijos de las parejas extremeñas, salario de los trabajadores en Cáceres, consumo de tabaco entre adolescentes,...

Como su nombre indica el origen de la Estadística está en los estudios que los estados hacen sobre sus poblaciones. Los más antiguos son los censos. Es decir, el conocimiento de sus habitantes y sus características.

POBLACIÓN

El conjunto de elementos objeto de estudio. Por ejemplo, los alumnos de este grupo.
Ejemplo: automóviles, familias de un barrio, edificios de una ciudad,...
Cada uno de ellos se llama elemento o unidad estadística.
Es unidad simple si no se puede descomponer en otras más sencillas.
Es unidad compuesta si se puede descomponer en otras más simples.

Muestra

Es cualquier parte de la población. Normalmente se elige de forma que sea representativa.

Ejemplo: Una muestra de los alumnos del Centro podría ser tomar el delegado y subdelegado de cada curso.

Tamaño de una población

N: número de elementos que la compone.

Por ejemplo, 28 alumnos en 3ºB

Población finita: Si es finito el número de elementos que la componen.

Población infinita: Si el número no tiene fin o es muy grande.

Por ejemplo, los tornillos fabricados por una máquina automática sería una población infinita.

2. CARACTERES Y VARIABLES ESTADÍSTICAS

Carácter estadístico es cualquier propiedad que permite clasificar a los individuos de una población. Puede ser cualitativo o cuantitativo.

Ejemplo: color de los ojos, edad, estatura, peso, número de hermanos...

Son cualitativos si no se pueden medir y se describen mediante palabras. Por ejemplo, la asignatura que más te gusta: matemáticas, lengua, ... Los cuantitativos son los que se pueden medir: número de hermanos, estatura, ...

Cuando a cada modalidad se la asocia un número se dice que se ha codificado. De esta forma se tiene una variable estadística, es decir, un conjunto de valores asociados al carácter estadístico en estudio.

Variable estadística

Recoge los valores que presenta una característica numérica de la población.

Se pueden describir mediante números, es decir, son medibles.

Ejemplo: la edad, el peso, número de hermanos, gastos, estatura,...

A su vez se dividen en:

Variable discreta

Sólo toman valores concretos o aislados.

Ejemplo: número de primos.

Variable continua

Pueden tomar todos los valores de un intervalo.

Ejemplo: el peso, la estatura, la longitud de la cuarta.

Estos valores, al ser infinitas sus posibilidades, se agrupan en intervalos.

El valor central se llama marca del intervalo.

Ejemplo: la estatura en cms, de 100 a 110, de 110 a 120, de 120 a 130,...

Designaremos los posibles valores de la variable de la forma x_i .

Ejemplo 1: Número de hermanos que tenéis (variable discreta)

Ejemplo 2: Longitud de la cuarta (variable continua)

Ejemplo 3: Color del coche (carácter cualitativo)

3. TABLAS DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS

Tamaño de la población es el número total de datos. Lo representaremos por la letra N .

Frecuencia absoluta es el número de veces que aparece cada valor de la variable. Seguimos con las tablas anteriores elaborando los datos. La representaremos con f_i .

Frecuencia relativa es la absoluta dividida por el tamaño de la población o de la muestra. La representaremos con f_i/N .

Frecuencia en porcentaje. La frecuencia relativa multiplicada por 100. Es decir, $(f_i/N) \cdot 100$.

Distribución estadística es la función que se establece entre la variable estadística y su frecuencia.

Frecuencia acumulada absoluta y relativa: La suma de las frecuencias de un valor y de los anteriores a él. Las representaremos respectivamente con F_i y con F_i/N . Estas frecuencias sólo tienen sentido para variables cuantitativas o cualitativas que se puedan ordenar. Por ejemplo, si los valores de la variable son: muy bajo, bajo, normal, alto, muy alto.

COLOR DEL COCHE

| Color del coche | f_i | f_i/N | $(f_i/N) \cdot 100$ |
|-----------------|-------|---------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Sumas | | | |

NÚMERO DE HIJOS

| Número de hijos | f_i | f_i/N | $(f_i/N) \cdot 100$ | F_i | F_i/N |
|-----------------|-------|---------|---------------------|-------|---------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Sumas | | | | | |

LONGITUD DE LA CUARTA

| Longitud de la cuarta | n_i | f_i | $f_i \cdot 100$ | N_i | F_i |
|-----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| 16'5 – 17'5 cm. | | | | | |
| 17'5 – 18'5 cm. | | | | | |
| 18'5 – 19'5 cm. | | | | | |
| 19'5 – 20'5 cm. | | | | | |
| 20'5 – 21'5 cm. | | | | | |
| 21'5 – 22'5 cm. | | | | | |
| 22'5 – 23'5 cm. | | | | | |
| Sumas | | | | | |

4. GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

Representación gráfica de una distribución estadística. Es decir, en que quedan reflejados los valores de la variable y sus frecuencias.

DIAGRAMA DE SECTORES

Cada valor se representa mediante un sector cuyo ángulo es proporcional a su frecuencia.

Ejemplo: Color de coches.

DIAGRAMA DE BARRAS. POLÍGONO DE FRECUENCIAS

Se utilizan dos ejes coordenados.

En el eje X, los valores de la variable.

En el eje Y, sus frecuencias.

Sobre cada valor se coloca una barra (línea) de altura proporcional a su frecuencia.

Uniendo los vértices de las barras se obtiene el llamado polígono de frecuencias.

Ejemplo: Número de hermanos.

HISTOGRAMA

Si la variable es continua encima de cada intervalo se coloca un rectángulo cuya altura es proporcional a su frecuencia (siempre que los intervalos sean de la misma amplitud).

Ejemplo: La longitud de la cuarta.